

## UMWELTSICHERHEITSPROBLEME BEI ÖLGEWINNUNG UND TRANSPORT

**N. A. Poptsov**

*Polytechnische Universität Tomsk*

Im Allgemeinen Umweltprobleme zu den Unternehmen, die in den Transport und Förderung von Erdöl tätig sind verwandt. Sich aus den Statistiken von Störfällen, die zu erheblichen Ölverschmutzungen zur Folge haben und schlug ihn in die Gewässer. Nach den Statistiken, in der Zeit von 2007, als es noch 22.000 Rohrbrüche, und 2011 (30 000 Impulse), die Zahl der Unfälle hat sich stetig und rapide zu. Zur gleichen Zeit, zu wachsen, und im Moment ist auf ihrem Höhepunkt, Förderung von Erdöl und Gaskondensat (470 Millionen Tonnen pro Jahr).

Transport von Öl und Gas aus dem Feld für den Verbraucher am meisten wirtschaftlich machbar und effektiv durch Pipelines. Dies wird durch die Tatsache, dass 99,5% der "schwarze Gold" der Russischen Föderation an das Ziel genau so geliefert bestätigt. Das Netzwerk von Pipelines wird über das Land verteilt. Seine Gesamtlänge von über 46.000 Kilometern.

Eine der globalen Probleme der Pipeline-Transport ist, dass die Lebensdauer der Rohr Stahl und isolierenden Schichten in 55% der Öl abgelaufen ist. Müssen noch berücksichtigt, und die möglichen Fehler in der Metallkorrosion genommen werden. Die Folge dieser Situation ist die meisten Unfälle mit Ölkatastrophe, die in 90% der Fälle zu unumkehrbaren Folgen für alle Arten von lebenden Organismen, die dieses Gebiet bewohnen zu führen.

Das große Problem ist die Ölindustrie Ausrüstung für Bohr-, Förder- und Übertragung von Öl. Dieses Gerät ist ineffizient, meist veraltet und verschleissen schnell unter dem Einfluss von starken natürlichen Bedingungen, die durch hohe statische und dynamische Belastungen erschwert werden, die Anwesenheit von abrasiven, korrosiven Flüssigkeiten unter hohem Druck. Verfügbarkeit zuverlässiger Pumpenanlage ist ein drängendes Problem für viele Bereiche der Öl-Raffination und Bergbauindustrie. Und daher ist es notwendig, das Gerät zu aktualisieren, unter Berücksichtigung all dieser Faktoren. Dieses Problem ist besonders akut im Falle von Heben und Transport von Rohöl, bei der es sich um ein technisches Gas-Flüssigkeits-Gemisch und die Erschließung von Ölfeldern mit hohem Gasgehalt.

Die Möglichkeit, den Transport von Öl und Gas an Orten, wo die Bedingungen am günstigsten für die Verarbeitung, können Sie über die Fischerei konzentrieren sich nur die Ausrüstung, die für die Produktion, was wiederum dazu beiträgt, die Entwicklung von komplexen und harten Ablagerungen beschleunigen notwendig ist.

In Anwesenheit von Gaskondensat wird besonders deutlich, Vorteile für die Umwelt überweisen Sie den sogenannten Zweiphasenströmung, das heißt, eine Pipeline und Öl, wenn es niedrig oder durchschnittlich Gas und Begleitgas bei niedrigen Feldern. Es ist wirtschaftlich durchführbar, weil in solchen Fällen die Gaskondensat wird in kleinen Mengen zugeführt wird, und sind deshalb mit einem separaten System zu ihrer Herstellung ist nicht rentabel.

Einrichtung und Ausstattung von Unternehmen einphasige Pumpen können Sie ganz einfach das Problem der Ölpump mit der Gasphase zu lösen. Die Folge davon ist, dass der Bedarf an Vorrichtungen, die den Ölfluss zu regulieren, Gaspumpstationen und Separator wird verschwinden. In diesem Fall ist es möglich, das Begleitgas für den vorgesehenen Zweck als wertvollen Rohstoff zu verwenden, und nicht nur zu verbrennen. Folglich wird das Niveau der wirtschaftlichen Effizienz und Umweltsicherheit signifikant im Vergleich zu herkömmlichen Technologien erhöht.

## **SYSTEM ZUR RÜCKGEWINNUNG KINETISCHER ENERGIE**

**A. P. Pudov, Ju. W. Kobenko**  
*Polytechnische Universität Tomsk*

"Formel-1" immer war ein Lieferant der Technologien für den bürgerlichen Kraftwagenbau. Jetzt regt "die Formel" die Entwicklung der neuen Generation der Hybridautos an, deren Ziel ist es, nicht nur nicht dynamisch, sondern vielmehr leistungsfähig, rentabel und umweltfreundlich zu sein. Es handelt sich um die Autos mit dem System zur Rückgewinnung kinetischer Energie (KERS). KERS akkumuliert die Energie des Bremsens des Boliden, statt sie auf die vergebliche Erwärmung der Bremsdiscs auszugeben, und dann wieder, diese Energie auf die Welle der Transmission zu übergeben. (KERS) ist eine Technologie zur Akkumulation der notwendigen Schwungenergie, die beim Bremsen des Fahrzeugs entsteht, und zur zusätzlichen Beschleunigung während seines Betriebs.[1]

KERS-Systeme haben in der Formel 1 nicht nur zur Faszination des Rennens, sondern auch zum Aufstieg hybriden umweltfreundlichen Technologien beigetragen. Es wird angenommen, dass die Produzenten im Folgenden KERS an Serienfahrzeuge anpassen können.

Das elektrische System KERS ist am meisten verbreitet. Gerade diese Technologie wurde in der Formel 1 entwickelt. Diese Art KERS verwendet den an die Transmission des Rennboliden angeschlossenen Generator. Er wird die mechanische Energie in elektrische umwandeln, die in den Akkumulatoren angesammelt wird. Der Pilot der Formel 1 kann zusätzlich 60 Kilowatt Energie in einer Runde verwenden. [2] Er kann auf einmal verbrauchen, d.h. die ganze angesammelte Energie zugleich, oder mehrmals an einigen Stellen der Runde verwenden. Die Aktivierung des KERS geschieht durch die Betätigung des Knopfes "BOOST" auf dem Steuerrad.[3]

Das elektrische System KERS hat einen wesentlichen Minus: die großen Transformatoraufwände bei der Umwandlung der mechanischen Energie in die elektrische.

Die Nutzung des KERS. Das System zur Rückgewinnung kinetischer Energie wird neben Autorennen beim Eisenbahn- und elektrischen Transport verwendet. Beim Bremsen der Elektrolokomotiven, der Straßenbahnen, der O-Busse und anderer strombetriebenen Fahrzeuge sammeln die Elektrogeneratoren die Energie für die weitere Nutzung an.